

地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングに関する研究 Research of Japanese Style Biodiversity Offsets and Biodiversity Banking for Constitution of Regional Circular and Ecological Sphere

川村 昂史
KAWAMURA, Takafumi

概要: 本研究ではノーネットロスに近い概念である地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングのあり方を明らかにするため、近年の国内事例の分析による動向と課題の抽出を行った。その結果、国内外の動向を勘案すると、オフセットの制度化は不可避なものである一方でオフセットを生物学的に妥当な形で実施するための観点（ノーネットロス、流域アプローチ等）が欠落していることが明らかとなった。これらを踏まえた環境影響評価手続きにおける追加的な措置として行うオフセットについて最低限押さえるべき観点を提案を通して、自治体と事業者は法制度化を、国は先進事例が現れるのを待っている状況であることが明らかとなった。企業へのバンク設立の提案では保全活動を行う一方でハビタットの機能を損なわない程度の利活用が行えるような方策の提案が課題として明らかとなった。以上のことから、日本版生物多様性オフセット・バンキングが地域循環共生圏の形成に資するメカニズムとなるには環境アセスメントの実施、ノーネットロスの定義と生物多様性定量評価手法の活用、地域や流域における開発と保全のバランスを考慮すること、保全により残される良好な自然環境を活用することで得られる副次的な経済効果を明らかにする必要があることが示唆された。

Summary: Ministry of the Environment Japan (MOE) declared to constitute the Regional Circular and Ecological Sphere (Regional-CES) on the 5th Basic Environment Plan. Its concept is near the No-Net-Loss policy. In this study, I collected resemble cases of offset, systems in municipality relating offset and nature restoration activities. As the result, Obligation of biodiversity offsets is inevitable in Japan. Though, we face some obstacles of offsets: No-net-loss, Watershed Approach etc... Results of proposal the additional guidance on EIA system in municipalities showed that municipalities and developer expect obligation of offsets by Japanese government. Results of proposal biodiversity bank in real space showed necessity of wise use and earn money. To constitute the Regional-CES by Japanese style biodiversity offset and banking, we need to consider implementation of EIA, definition of No-Net-Loss, utilization of quantitative biodiversity evaluation method, Watershed Approach and economic effect with offset or banking.

キーワード: 生物多様性オフセット・バンキング, 地域循環共生圏, ノーネットロス, 流域アプローチ, 環境影響評価, 生物多様性定量評価手法

Keywords: Biodiversity Offset, Biodiversity Banking, Regional Circular and Ecological Sphere, Ecological Restoration, Environmental Impact Assessment, Quantitative Biodiversity Evaluation Method

1. はじめに

開発行為により消失・劣化した自然環境を開発地とは異なる場所で復元・再生・増強する生物多様性オフセットは世界において53ヶ国が制度化しており（田中、大田黒, 2010）、実施可能な制度を持つ国も含めると108ヶ国存在する（IUCN, 2019）。我が国においては事例の少なさや技術的課題などから本格的な実装に向けた検討はなされてこなかった。

2017年に環境省により環境影響評価における生物多様性保全に関する参考事例集の発行を皮切りに、2018年には日本でも成田空港の更なる機能強化に係る環境影響評価において事業者が自主的に空港周辺地域における代償措置の実施を明記し、翌年の環境・国土交通大臣意見の中ではそれを実行するよう意見が出された。このように、日本における生物多様性オフセットの実質的な導入が進みつつあることが窺われる。

2018年には第五次環境基本計画に掲げられた地域循環共生圏は、地域が持つ自然資源を活用して自立・持続

可能な地域を実現する圏域を指し、地域内及び地域間で自然資源と金銭・人材などを補完し合う概念である。これはTanaka(2017)によって提唱された自然環境への悪影響と自然環境保全による効果が釣り合う（ノーネットロス）ことで持続可能な開発が行われている地域であるグリーン・リージョンとも近い概念で、それを実現するメカニズムは生物多様性オフセット・バンキング制度である。上記の背景から、本研究では近年の生物多様性オフセット・バンキングに関する動向と課題を明らかにし、地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングの在り方について行政向けガイドラインの骨子とバンク設立に関する設立趣意書の提案とフィードバックを通して考察する。

2. 研究方法

2.1. 日本における生物多様性オフセット的事例収集とそれらの動向と課題の抽出

日本における近年の生物多様性オフセット的事例（開

発事業に伴って自然環境を空間として確保した事例、オフセット・バンキングに繋がる制度、オフセット・バンキングを見据えて行われている自然復元の活動）をインターネット及びインタビュー調査にて収集、田中（2014）で示された生物多様性オフセットにおける14の観点から分析を行い、わが国における生物多様性オフセット・バンキングの動向と課題を抽出した。

2.2. オフセットガイドラインの提案を通じた行政における生物多様性オフセット課題の把握

2.1.にて明らかにした生物多様性オフセット・バンキングの動向と課題から、地方自治体（都道府県）職員に行政向けの環境影響評価ガイドラインに追加的な要素として生物多様性オフセットを加える部分の骨子を提案し、インタビューを通して地方自治体における生物多様性オフセットの課題を明らかにした。

2.3. 生物多様性バンク設立の提案

2.1.にて明らかにした生物多様性オフセット・バンキングの動向と課題から、現在自社の保有する里山において生物多様性バンキングの実施を検討している企業の担当者に当地に即したバンクの設立趣意書の提案し、インタビューを通して生物多様性バンクを設立する上での課題を明らかにした。

2.4. 地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングの在り方の考察

2.1.から3までの結果を踏まえ、地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングの在り方を考察した。

3. 研究結果

3.1. 日本における生物多様性オフセット的事例収集とそれらの動向と課題の抽出

全国、1府8県から21件の事例を収集した。

開発事業に伴って自然環境を空間として確保した事例が4件、オフセット・バンキングに繋がる制度が12件、オフセット・バンキングを見据えて行われている自然復元の活動が5件確認された（表1及び図1）。日本における生物多様性オフセット・バンキングに関する動向は以下の通りである。

①これまで様々な課題を理由に法制度化されてこなかった生物多様性オフセットであったが、環境影響評価法に基づく手続きの中で、事業者が行うと表明した生物多様性オフセットについて大臣が実施するよう求めるという状況からしても、法制度化は今後不可避な状況と考えられる。

②収集した事例には環境影響評価とは異なる文脈で生物多様性オフセットに近いことを行う制度もあるが、今回収集した事例では環境影響評価の延長として実施する

表1：収集した事例

番号	所在	名称	実施/策定年	種類
1	全国	生物多様性分野における気候変動適応	2016	制度
2	全国	環境影響評価における生物多様性保全に関する参考事例集	2017	制度
3	全国	種の保存法における特定第二種国内希少野生動物植物種の新設	2017	制度
4	全国	自然再生推進法自然再生基本方針の改定	2019	制度
5	全国	企業のCSRにおけるノーネットロス	2015頃～	活動
6	岩手	軽米町再生可能エネルギー発電の促進による農山村活性化計画	2015	制度
7	群馬	サンデンフォレスト赤城事業所造成事業	2002	事業
8	山梨	山梨県環境影響評価条例等技術指針	1999	制度
9	山梨	昭和町常永地区土地区画整理事業	2006	事業
10	千葉	成田空港の更なる機能強化	2018	制度
11	千葉	里山バンキングの実証実験	2010頃～	活動
12	埼玉	志木市自然再生条例	2001	制度
13	神奈川	百段公園における都市型ミティゲーションバンキングの研究	2018～	活動
14	神奈川	横浜市都筑区における分散型ビオトープ造成による生態系ネットワーク形成の実験	2018～	活動
15	神奈川	(仮称)上郷開発プロジェクト	2006～	事業
16	神奈川	逗子市良好な都市環境をつくる条例	1992	制度
17	神奈川	三浦市三戸地区発生土処分場建設事業	2008	事業
18	静岡	興津川の保全に関する条例	1993	制度
19	愛知	あいちミティゲーション	2013	制度
20	愛知	あいちミティゲーションに基づく生物多様性バンキングの検討	2016～	活動
21	大阪	箕面市開発事業等緑化負担税	2015	制度

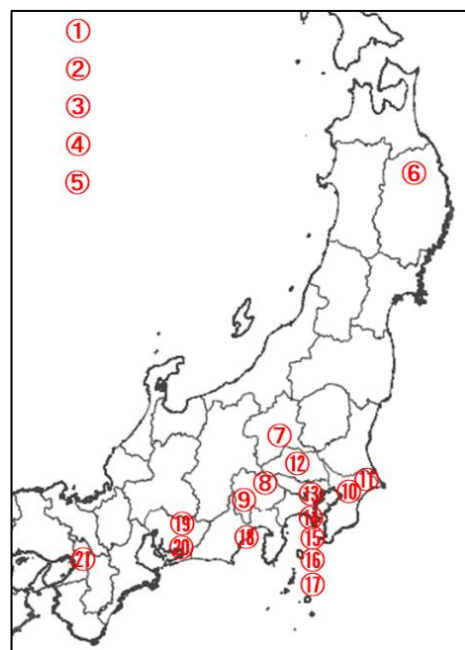


図1：事例の所在

ことがほとんどであった。米国でも環境アセスメントの中で実施されていることから、オフセット・バンキングが制度化されるのであれば環境アセスメントの延長としてオフセットが講じられることが望ましい。

③仮に制度化する場合、オフセット単体を制度化するのではなく、生物多様性バンキングも含めて導入することで先進諸国が既に経験してきた個別のオフセットの課題に直面することなく地域における生物多様性保全のニーズを満たすことができると考えられる。

一方で、日本における生物多様性オフセット・バンキングに関する課題は以下の通りである。

①環境アセスメントの原則であるミティゲーションヒエラルキー（回避→最小化→代償・オフセット）が適切に検討されていない

これはBBOPや2016年G7富山環境大臣会合において示されているように、ミティゲーションヒエラルキーの厳格な適用がなければ、オフセットをしても影響を代償しきれないことや代償不可能な野生動植物種のハビタットを損失すること等が懸念される。このため生物多様性オフセットに取り組むのであれば回避（全面的な回避であるノーアクション案は必須、時間的、空間的なものを含む）、最小化を検討された上でやむを得ず損失することを示す必要がある。

②オフセットサイト（保全活動を行う場所）の選択に戦略性がない

開発事業に伴って自然環境を空間として確保した事例においては成田空港の事例と昭和町の事例以外は後追いで保全活動の実施が決まっている。こうしたオフセットサイトの選択に戦略性がない点は今後保全活動を集約したいと考える地域計画と整合が取れなくなる可能性がある。更に、米国水質浄化法におけるオフセットの在り方について示されているガイドラインでも流域内でオフセットを行うことを原則としている（U.S. Army Corps of Engineers, 2008）。ことから、わが国においても生物学的な単位である流域の中でのオフセットが行われることが肝要と考える。

③ノーネットロス（開発による生物多様性への悪影響と保全効果が釣り合っている状況）が明らかにされていない

収集した事例ではほとんどの開発事業の事例で開発影響と保全効果が定量的に計られていないためノーネットロスとなっているか定かではない。また、近年企業におけるCSRの文脈で使われているノーネットロスについても悪影響と保全効果が比較できない指数を使用する等本来の意味から逸脱して使われている（Martineら, 2018）。こうした状況からノーネットロスの定義とその評価方法を示す必要がある。

3.2. オフセットガイドラインの提案を通した行政における生物多様性オフセット課題の把握

課題を踏まえて、環境影響評価手続きにおける代償措置としてオフセットを実施する場合に最低限順守されるべき項目と内容を表2に示す。

自治体関係者へのインタビューより、地方自治体には国で制度化されない限りは動き出せないという考えがあり、法やそれに伴う施行令が変わらない限りは今の制度のままで構わないという姿勢があることが窺える。これは日本環境アセスメント協会（2017）においても指摘されている。環境省は2018年発行の環境影響評価法に基づく基本的事項に関する技術検討委員会報告書において、オフセットについて「環境影響評価における取扱いの整理、優良事例等の情報収集・提供、普及方策の検討を継続的に行うべきである」としており、事例が蓄積されるのを待っている状況となっていることが窺える。先述の研究で事業者も義務化されれば取り組むとしていることから事業者・地方自治体は制度化を待っており、逆に国は事例を待っている状況となっていることが分かった。

3.3. 生物多様性バンク設立の提案

実地における生物多様性バンク設立の提案書の構成と内容を表3に示す。

生物多様性バンクの設立を検討している企業へのインタビューより、今後実地の詳細な調査やそれを踏まえた施業計画が必要となること、ハビタットの機能を損なわない程度の利活用を保全活動と並行して行える方策を明らかにする必要があることが分かった。

3.4. 地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングの在り方の考察

これまでの結果を踏まえ、日本版生物多様性オフセット・バンキングが地域循環共生圏の形成に資するメカ

表2：環境影響評価制度における追加的なオフセットガイドラインにおいて最低限順守されるべき項目と内容

最低限順守されるべき項目	内容
①ミティゲーションヒエラルキーを遵守すること	オフセットを講じる前に事業を実施しないノーアクション案を含む複数案の評価を経て環境影響の回避・最小化が図られていることを示すこと
②流域内でオフセットを行うこと	開発区域内ではなく、同じ流域に属する区域外で自治体などが集中的に保全活動を行うおうとしている場所でのオフセットを考慮すること
③ノーネットロスとなっているか生物多様性定量評価手法を用いて把握すること	開発サイトでの開発影響とオフセットサイトでの保全効果を生物多様性定量評価手法により評価し、差引ゼロとなるようなオフセット計画を立案すること

表3：生物多様性バンク設立の提案書の構成と内容

提案書の項目	内容
バンク予定地の土地利用の変遷	バンク設立の生態的なポテンシャルを明らかにする
バンクの運用方針	バンクで行える保全以外の活動のポテンシャルを明らかにする
事業実施にあたって留意すべき事項	仮にバンクを設立する場合に行う活動の優先順位を明らかにする

ニズムとなるために必要な事項と内容を表4にまとめた。

②～④は3. 2. で明らかになった事項である。

①は今回の研究ではガイドラインの提案の前提条件としてオフセットは環境影響評価手続の中で行われるものとしている。こうした環境影響評価手続の対象となる環境影響の大きい事業は今後も再生可能エネルギーの発電所の新設等で起きると考えられる。しかし、今後国内での面的開発の事業面積が縮小するのであれば環境影響評価手続の対象事業から漏れることで回避・最小化の検討が十分になされないまま開発に着手する事業があるということになる。流域の中での開発影響と保全のバランスを考えるためには漏れなく環境アセスメントが実施されている必要があることから、環境影響評価手続の対象外となる事業でも簡易的な環境アセスメントが必要と考えられる。

④は3. 2. と3. 3. で明らかとなった事項をまとめたものである。自治体職員へのインタビューの際、地方自治体がオフセットを義務化できない理由として国内で突出した規制の制度を持つと、事業者が規制を忌避して事

表4：オフセット・バンキングが地域循環共生圏の形成に資するメカニズムとなるために必要な事項と内容

地域循環共生圏の形成に必要な事項	内容
①環境アセスメントを行うこと	環境影響評価手続の対象事業のみならず、対象外の事業でも事業計画段階で環境影響の回避・最小化を検討し、戦略的なオフセットが行えるような簡易的アセスメントを行うこと
②ミティゲーションヒエラルキーを遵守すること	オフセットを講じる前に事業を実施しないノーアクション案を含む複数案の評価を経て環境影響の回避・最小化が図られていることを示すこと
③流域内で開発と保全のバランスを考えること	オフセットは流域全体での影響を考慮し、流域や地域で金銭や人材を集中的に投入しようとしている地域で行うこと
④ノーネットロスとなっているか生物多様性定量評価手法を用いて把握すること	開発サイトでの開発影響とオフセットサイトでの保全効果を生物多様性定量評価手法により評価し、差引ゼロとなるようなオフセット計画を立案すること
⑤オフセット・バンキングによる経済的効果を把握すること	オフセットサイトやバンクの設立で地域にどれだけの雇用や域内 GDPを生み出せるか等経済的効果を明らかにすること

業者そのものや開発事業地が他の自治体に移動してしまうからという意見があった。これは自治体として法人税などを確保できなくなることを危惧したものであると考えられる。他方で、バンクを企業に提案した際には優良な里地里山を残すからこそできることもやりながらビジネスにしたいという意見があった。これらの意見は生物多様性オフセット・バンキングがもたらす経済効果が明らかでないことに起因すると考えられる。

4. 結論

今回の研究では地域循環共生圏の形成に資する日本版生物多様性オフセット・バンキングの在り方を明らかにするため、近年の日本における生物多様性オフセット的事例からわが国における生物多様性オフセット・バンキングの動向と課題を明らかにした上で都道府県向けの追加的なガイドラインの提案とわが国の生物多様性オフセットにおける後発優位性を生かして生物多様性バンク設立の提案を行った。その結果、オフセット・バンキングの課題を解決するために提案した事項とは異なるもの（環境アセスメントの実施と経済的効果の把握）も生物多様性オフセット・バンキングが地域循環共生圏の形成に資するために必要なことが明らかとなった。

今後、日本版生物多様性オフセット・バンキングが地域循環共生圏の形成に資するメカニズムとなるために必要な事項について知見や事例が国内には存在しないため、実地における実証実験を行う必要があると考えられる。

5. 今後の課題

日本版生物多様性オフセット・バンキングが地域循環共生圏の形成に資するメカニズムとなるために必要な事項について詳細な技術的な知見を得るため実証が必要であることが明らかとなったが、里山の維持管理手法の検討、生物多様性定量評価による保全効果の算定とクレジット算定手法の確立、潜在的な需要の把握、オフセット・バンキングの経済的効果の試算の4点について実証実験を行う必要があると考える。

参考文献

- 環境省（2018）：第五次環境基本計画，<https://www.env.go.jp/press/files/jp/108982.pdf>, 2020/1/30.
- 小山明日香、岡部貴美子（2017）：生物多様性オフセットによるノーネットロス達成の生態学的課題，森林総合研究所研究報告，)Vol.16, No.2,p61-76.
- 田中章、大田黒信介（2010）：戦略的な緑地創成を可能にする生物多様性オフセット～諸外国における制度化の現状と日本における展望～，都市計画，Vol59, No5, p18-25.
- 日本環境アセスメント協会（2017）：生物多様性オフセットに資する生物多様性ポテンシャルマップの活用方策に関する研究報告書。
- IUCN(2019)：Global Inventory of Biodiversity Offset Policies, <https://portals.iucn.org/offsetpolicy/>, 2020/1/30.
- Martine Maron, Susie Brownlie, Joseph W. Bull, Megan C. Evans, Amrei von Hase, Fabien Quétier, James E. M. Watson and Ascelin Gordon (2018): The many meanings of no net loss in environmental policy, NATURE SUSTAINABILITY, Vol1, p19-27.